

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



#4

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Volvo Car Corp, Göteborg SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0001244-3
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2000-04-05
Date of filing

Stockholm, 2001-02-20

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Kerstin Gerdén
Kerstin Gerdén

Avgift
Fee 170:-

Pedalställ i en fordonskupé

Föreliggande uppfinning avser ett pedalställ i en fordonskupé, innefattande en i kupén fixerad bärare, minst en pedalarm, vilken är lagrad i bäraren för svängning kring en svängningsaxel på avstånd från pedalarmens bäge ändar, en vid pedalarmens del
5 på ena sidan om svängningsaxeln fäst fotplatta, ett rörelseöverförande element, som är förbundet dels med pedalarmens del på andra sidan om svängningsaxeln och dels med en svängbart lagrad hävarm, som vid svängning påverkar en manöveranordning, vilken är fäst vid ett på avstånd från bäraren beläget element.

10

Manöveranordningen kan exempelvis vara ett bromsservoaggregat, som är fixerat på utsidan om en mellanvägg mellan kupén och motorrummet och som har en tryckstång, vilken sträcker sig genom mellanväggen. Pedalarmen är vanligen lagrad i sin övre ände och verkar med sin del under lagringen på tryckstangen vid inbromsning.
15 Detta betyder att vid en kollision, som leder till att mellanväggen trycks in mot kupén, så kommer servoaggregatet med sin tryckstång att svänga upp pedalarmen, vilket ofta leder till svåra skador på fötter och underben.

20

För att undvika att pedalarmen svängs upp på detta sätt under inverkan av servoaggregatets förflyttning in mot kupén är det tidigare känt, t ex genom SE 9800420, att lagra pedalarmen i en punkt på avstånd från sin övre ände och att ledbart förbinda pedalarmens övre ände med ena änden av en formstabil överföringsstång, vars andra ände ledbart förbinds med den andra änden av en svängbart lagrad hävarm, som vid svängning påverkar servoaggregatets tryckstång. Vid en kollision, som leder till att servoaggregatet trycks in mot kupén, kommer nu istället pedalarmen att svängas ned
25 mot kupéns golv. Även om detta utförande kan reducera risken för skador på förarens underben, så kan det istället orsaka andra allvarliga skador, om en fot skulle råka hamna under pedalen i kollisionsögonblicket och klämmas fast mellan pedalen och kupégolvet. Detta är särskilt allvarligt, om föraren skulle klämmas fast så att han inte snabbt kan lämna fordonet om en brand skulle uppstå.
30

Syftet med föreliggande uppfinning är att med utgångspunkt från det i inledningen angivna pedalstället åstadkomma ett pedalställ, som eliminerar risken för att en fot kläms fast mellan undersidan av pedalen och fordonskupégolvet vid en kollision, som leder till att t ex ett bromsservoaggregat förflyttas in mot kupén.

5

Detta uppnås enligt uppfinningen genom att det rörelseöverförande elementet är så utformat, att avståndet mellan dess infästningar i respektive arm bibehålles åtminstone i det närmaste konstant vid dragande kraft på elementet, men tillåts förkortas vid tryckande kraft. Vid en föredragen utföringsform är det rörelseöverförande elementet en metallvajer, som kan överföra dragkraften t ex från en bromspedal vid normal inbromsning, men som böjer sig, när den utsätts för en tryckande kraft, så att den inte kan pressa ned pedalen och klämma fast något, om dess tillhörande servoaggregat vid en kollision trycks in mot fordonskupén.

15

Det i den ovan angivna SE 9800420 visade och beskrivna pedalstället har inte mindre än fem vridleder mellan pedalarmen och servoaggregatets tryckstång. Varje vridled är en potentiell glappkälla åtminstone efter viss driftstid och ju fler lederna är desto större blir det sammanlagda glappet. Genom att utnyttja en böjlig vajer kan åtminstone en vridled och i vissa fall även två vridleder elimineras genom att vajerändarna förbindes stelt med respektive arm, exempelvis svetsas fast. På detta sätt reduceras glappet i systemet. En ytterligare fördel med vajer är att större toleranser kan tillåtas utan att ge avkall på funktionen.

20

Uppfinningen beskrives närmare med hänvisning till på bifogade ritningar visade utföringsexempel, där fig. 1 visar en schematisk framställning av en första utföringsform av ett pedalställ enligt uppfinningen och fig. 2 en motsvarande schematisk framställning av en andra utföringsform av ett pedalställ enligt uppfinningen.

25

I figurerna betecknar 1 en bromspedal, som består av en pedalarm 2 och en fotplatta 3. I en punkt mellan sina övre och nedre ändar 2a resp. 2b är pedalarmen 2 svängbart lagrad på en axel 4, vilken är fixerad på ett bärelement 5, som utgör en del av

30

fordonets karosseristruktur på avstånd från dess torpedvägg 6, dvs den vägg som
 skiljer kupéutrymmet från motorrummet. På väggens 6 mot motorrummet vända sida
 är en bromshuvudcylinder 7 med sitt servoaggregat 8 monterade. På väggens 6 mot-
 satta sida är en konsol 9 fixerad. En vipparm 10 är vipbart lagrad på konsolen 9
 5 och är stelt förbunden med en hävarm 11.

Vid hävarmens 11 övre ände 11a är ena änden av en böjlig stång 12 stelt infäst.
 Stången 12 kan vara en stålvaier, som är fastsvetsad vid hävarmen 11. Vid det i fig. 1
 visade utförandet är stången 12 även stelt infäst i den övre änden 2a av pedalarmen
 10 2. Om avståndet är kort mellan bärelementet 5 och väggen 6, kan det bli nödvändigt
 att lagra åtminstone stången 12 ena ände ledbar relativt tillhörande arm och i fig. 2
 visas ett sådant alternativt utförande, där stången 12 är ledbart förbunden med pe-
 dalarmens 2 övre ände via en ledtapp 13.

Vipparmens 10 yttre ändparti ligger mitt för en ände på en manöverstång 14, som
 sträcker sig genom väggen 6 och in i servoaggregatet 8. Vid normal inbromsning, då
 fotplattan 3 trampas ned så att pedalarmen 2 svängs medurs, svängs även stången 11
 medurs under inverkan av dragkraften från stången 12, varvid vipparmen 10 för-
 skjuter manöverstången mot servoaggregatet. Om fordonet blir inblandat i en fron-
 talkollision som leder till att väggen 6 med servoaggregatet 8 förflyttas, så att av-
 ståndet till bärelementet 5 reduceras, kommer stången 12 att utsättas för en tryck-
 kraft, som strävar att svänga pedalarmen 2 i samma riktning som vid normal in-
 bromsning. Stången 12, vilken som ovan nämnts kan vara en stålvaier, är emellertid
 så dimensionerad att den endast kan överföra obetydlig tryckkraft innan den böjer
 20 ut, vilket innebär att om en fot befinner sig under fotplattan 3 i kollisionsögonblicket
 så finns det ingen risk för fastklämning.

Inom ramen för uppfinningen kan man även tänka sig att istället för ett böjligt ele-
 ment som en stålvaier utnyttja ett styvt teleskopiskt element, som är ledbart förbun-
 30 det med respektive armar vid sina bågge ändar och vars bågge delar kan skjutas

ihop, när de utsättes för en tryckkraft. Här förlorar man emellertid fördelarna med den stela infästningen.

PRV00-04-05

Patentkrav

1. Pedalställ i en fordonskupé, innefattande en i kupén fixerad bärare (5), minst en pedalarm (2), vilken är lagrad i bäraren för svängning kring en svängningsaxel (4) på avstånd från pedalarmens bägge ändar (2a,2b), en vid pedalarmens del på ena sidan om svängningsaxeln fäst fotplatta (3), ett rörelseöverförande element (12), som är förbundet dels med pedalarmens del på andra sidan om svängningsaxeln och dels med en svängbart lagrad hävarm (11), som vid svängning påverkar en manöveranordning (8), vilken är fäst vid ett på avstånd från bäraren beläget element (6), **kännetecknad av att det rörelseöverförande elementet (12) är så utformat, att avståndet mellan dess infästningar (2a,11a) i respektive arm bibehålles åtminstone i det närmaste konstant vid dragande kraft på elementet, men tillåts förkortas vid tryckande kraft.**
2. Pedalställ enligt krav 1, **kännetecknad av att det rörelseöverförande elementet (12) är ett långsträckt flexibelt element.**
3. Pedalställ enligt krav 1 eller 2, **kännetecknad av att det rörelseöverförande elementet (12) är en metallvajer.**
4. Pedalställ enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad av att det rörelseöverförande elementet (12) är stelt infäst i åtminstone den ena av pedalarmen (2) och hävarmen (11) och ledbart förbunden med den andra av de bägge armarna.**
5. Pedalställ enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad av att det rörelseöverförande elementet (12) är stelt infäst både i pedalarmen och hävarmen.**
6. Pedalställ enligt något av kraven 1-5, **kännetecknad av att hävarmen (11) är förbunden med en vipparm (10), som vid svängning av hävarmen påverkar en manöverstång (14) till ett bromsservoaggregat (8), vilket är beläget på utsidan om en mellanvägg (6), på vars insida bäraren är belägen med avstånd till mellanväggen.**

Sammandrag

5 Pedalstall i en fordonskupé, innefattande en i kupén fixerad bärare (5), i vilken en pedalarm (2) är lagrad för svängning kring en svängningsaxel (4) på avstånd från pedalarmens bägge ändar (2a,2b). Vid sin övre ände är pedalarmen förbunden med den ena änden av en böjlig stång (12), t ex en stålvajer, som kan överföra dragkraft till en manöverhävare (11), men som böjer ut om den utsätts för en tryckkraft.

(Fig.1)



